

## Лабораторная работа 2.1

### Элементы информационно-управляющих систем — работа с клавиатурой.

**Цель работы:** Знакомство с алгоритмами работы простых информационно-управляющих систем, работа с клавиатурой в ОС Linux.

**Аппаратное и программное обеспечение:** PC, ОС Linux с установленным компилятором GCC.

#### Порядок выполнения работы:

1. Работа выполняется на локальной или удаленной машине с ОС Linux и установленным компилятором GCC. При выполнении работы на удаленной машине создайте рабочий каталог с именем выполняющих работу (команда **mkdir Ivanov\_Petrova**).
2. Необходимо создать файл lab21.c содержащий код эмуляции простой информационно-управляющей системы (ИУС). ИУС управляет тремя виртуальными лампами — Lamp1, Lamp2, Lamp3. При запуске ИУС все лампы выключены. Кнопка клавиатуры «a» должна включать\выключать Lamp1, кнопка клавиатуры «s» должна включать\выключать Lamp2, кнопка клавиатуры «d» должна включать\выключать Lamp3. При нажатии любой клавиши в консоль должно выводиться сообщение о статусе ламп (например: Lamp1 is ON Lamp2 is OFF Lamp3 is OFF). При нажатии клавиши «q» программа должна вывести в консоль фамилии выполняющих работу и завершить работу. Пример кода обработки нажатия клавиши:

```
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>
#include <termios.h>
#include <linux/kd.h>

int main()
{
    char x = ' ';
    printf("Starting... Press any key to continue...\n");

    do
    {
        x = getch();
        printf("The key you entered is: %c \n", x);

        if (x=='z')
        {
            printf("ZZZ \n");
        }
    } while (x != 'q');

    return 0;
}

int getch(void)
{
    int ch;
    struct termios oldt;
    struct termios newt;
    tcgetattr(STDIN_FILENO, &oldt); /*store old settings */
    newt = oldt; /* copy old settings to new settings */
    newt.c_lflag &= ~(ICANON | ECHO); /* make one change to old settings in new settings */
    tcsetattr(STDIN_FILENO, TCSANOW, &newt); /*apply the new settings immediatly */
    ch = getchar(); /* standard getchar call */
    tcsetattr(STDIN_FILENO, TCSANOW, &oldt); /*reapply the old settings */
    return ch; /*return received char */
}
```

3. Для компилирования программы необходимо выполнить команду:

**gcc lab21.c -o lab21**

команда запуска программы:

**./lab21**

**Источники информации:**

<http://www.google.ru>